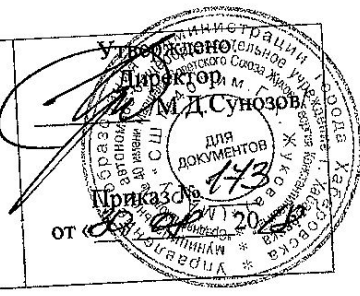


Управление образования администрации города Хабаровска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Хабаровска
«Средняя школа № 40» имени Маршала Советского Союза
Жукова Георгия Константиновича (МАОУ "СШ № 40" им. Г.К. Жукова)

Рассмотрено: руководитель МО <i>О.Х. Демидова</i> Протокол № 1 от «28» 08 2018 г.	Согласовано: зам. руководителя по УВР <i>Е.В. Неборак</i> от <i>30.08</i> 20 <i>18</i> г.	Принята Решением Педагогического совета МАОУ «СШ № 40» им. Г.К. Жукова Протокол № <i>1</i> от <i>29.08</i> 2018 г.	Утверждено Директор <i>М.Д. Сунозов</i> Приказ № <i>143</i> от <i>30.08</i> 20 <i>18</i> г. 
---	---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету (курсу) «ГЕОМЕТРИЯ»
для обучающихся 9 классов по программе
основного общего образования
(базовый уровень)
68 часов

Программу составил(а):
О.Х. Демидова

ХАБАРОВСК,
2018 год

Управление образования администрации города Хабаровска
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Хабаровска
«Средняя школа № 40» имени Маршала Советского Союза
Жукова Георгия Константиновича (МАОУ "СШ № 40" им. Г.К. Жукова)

Рассмотрено: руководитель МО _____/О.Х.Демидова/ Протокол № 1 от «28» 08 2018 г.	Согласовано: зам. руководителя по УВР _____/Е.В.Неборак/ от «__» _____ 20__ г.	Принята Решением Педагогического совета МАОУ «СШ № 40» им. Г.К. Жукова Протокол № ____ от «__» _____ 2018 г	Утверждено: Директор _____/М.Д.Сунозов/ Приказ № ____ от «__» _____ 20__ г.
--	---	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету (курсу) «ГЕОМЕТРИЯ»

для обучающихся 9 классов по программе

основного общего образования

(базовый уровень)

68 часов

Программу составил(а):
О.Х. Демидова

ХАБАРОВСК,
2018 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа по геометрии для 9 класса составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2012г. № 1089), примерной программы для общеобразовательных учреждений по геометрии к УМК для 7-9 классов (составитель Бурмистрова Т. А.– М: «Просвещение», 2009. – с. 37-42).

Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях.

Санитарно-эпидемиологические правила СанПиН.

Данная рабочая программа соответствует следующим **нормативным документам:**

1. Закону «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
2. Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки РФ № 1897 от 7 декабря 2010 г.);
3. Примерной государственной программе основного общего образования по математике, утверждённой Министерством образования и науки РФ (2010 г.);
4. Учебному плану МАОУ «СОШ № 40» на 2017-2018 учебный год;
5. Федеральному перечню учебников, утверждённому Министерством образования и науки РФ (Приказ № 253 от 31.03.2014г.);
6. Основной образовательной программе основного общего образования МАОУ «СОШ № 40».

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 68 часов в год из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по геометрии для 9 класса рассчитана на это же количество часов.

Овладение учащимися системой геометрических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса геометрии обусловлена тем, что его объектом являются пространственные формы и количественные отношения действительного мира. Геометрическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика является языком науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Геометрия является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно-научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении геометрии способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки геометрического характера необходимы для трудовой деятельности и профессиональной подготовки школьников.

Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении геометрических абстракций, соотношении реального и идеального, характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, месте геометрии в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе.

Требую от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности развитого воображения, геометрия развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументированно отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения.

Геометрия существенно расширяет кругозор учащихся, знакомя их с индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, анализом и синтезом, классификацией и систематизацией, абстрагированием, аналогией. Активное использование задач на всех этапах учебного процесса развивает творческие способности школьников.

При обучении геометрии формируются умения и навыки умственного труда — планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов. В процессе обучения геометрии школьники должны научиться излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобрести навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса геометрии является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты геометрических умозаключений и принятые в геометрии правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно вскрывают механизм логических построений и учат их применению. Тем самым геометрия занимает ведущее место в формировании научно-теоретического мышления школьников. Раскрывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, способствуя восприятию геометрических форм, усвоению понятия симметрии, геометрия вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся. Её изучение развивает воображение школьников, существенно обогащает и развивает их пространственные представления.

II. Общая характеристика учебного предмета «Геометрия»

В курсе условно можно выделить следующие содержательные линии: «Наглядная геометрия», «Геометрические фигуры», «Измерение геометрических величин», «Координаты», «Векторы», «Логика и множества», «Геометрия в историческом развитии». Материал, относящийся к линии «Наглядная геометрия» (элементы наглядной стереометрии) способствует развитию пространственных представлений учащихся в рамках изучения планиметрии.

Содержание разделов «Геометрические фигуры» и «Измерение геометрических величин» нацелено на получение конкретных знаний о геометрической фигуре как важнейшей математической модели для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур позволит развить логическое мышление и показать применение этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера, а также практических.

Материал, относящийся к содержательным линиям «Координаты» и «Векторы», в значительной степени несёт в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью линии «Логика и множества» является то, что представленный здесь материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Изучение геометрии в 9 классе направлено на достижение следующей цели: овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

В содержании рабочей программы предполагается реализовать компетентностный, личностно ориентированный, деятельный подходы, которые определяют **задачи** обучения:

- приобретения математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;

- освоение компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора.
- - дифференцированного обучения, где учащиеся класса делятся на условные группы с учётом типологических особенностей школьников. При формировании групп учитываются личностное отношение школьников к учёбе, степень обученности, обучаемости, интерес к изучению предмета, к личности учителя;

Также при реализации программы использовали и традиционные технологии, такие как технология формирования приёмов учебной работы, изложенная в виде правил, алгоритмов, образцов, планов описаний и характеристики объектов.

Также при реализации программы использовали и традиционные технологии, такие как Комбинированный урок, урок-беседа, повторительно-обобщающий урок, урок-лекция, урок-семинар, урок-практикум, урок развития речи.

При реализации программы используются практически все методы

организации учебно-познавательной деятельности, классифицирующиеся

- по характеру познавательной деятельности школьников (объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, метод проблемного изложения, частичнопоисковый); -- по источникам знаний (словесные, наглядные, практические);
- по логике раскрытия учебного материала (индуктивные и дедуктивные)
- по степени самостоятельности обучающихся;

-обобщающая беседа по пройденному материалу, практические работы, тестирование, фронтальный опрос, индивидуальная работа (карточки, устный опрос), дискуссии, составление презентаций, публикаций.

Формы работы с учащимися: комбинированный урок, урок - беседа, урок - практикум, обобщающий урок и др.

В процессе реализации программы формируются также ключевые компетенции:

- информационные компетенции,
- познавательные компетенции,
- коммуникативные компетенции,
- рефлексивные компетенции.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

Геометрия — один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания обучающихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства. В курсе геометрии 9 класса обучающиеся учатся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; знакомятся с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач; развивается умение обучающихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач; расширяется знание обучающихся о многоугольниках; рассматриваются понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления; знакомятся обучающиеся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений; даётся более

глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе; даётся начальное представление телам и поверхностям в пространстве; знакомятся обучающиеся с основными формулами для вычисления площадей, поверхностей и объемов тел.

Описание места учебного предмета «Геометрия» в учебном плане

Календарно-тематическое планирование по геометрии для 9 класса составлено на основе авторской программы по геометрии для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение геометрии в 9 классе отводится 2 ч в неделю, всего 68 ч.

В том числе:

Контрольных работ – 5 часа, которые распределены по разделам следующим образом: «Метод координат» 2 часа, «Соотношение между сторонами и углами треугольника» 1 час, «Длина окружности и площадь круга» 1 час, «Движения» 1 час и 1 час на итоговую административную контрольную работу.

Данное планирование определяет достаточный объем учебного времени для повышения математических знаний учащихся в среднем звене школы, улучшения усвоения других учебных предметов.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, самостоятельных, проверочных работ и математических диктантов (по 10 - 15 минут) в конце логически законченных блоков учебного материала. Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы.

Уровень обучения – базовый.

В курсе геометрии 9-го класса формируется понятие вектора. Особое внимание уделяется выполнению операций над векторами в геометрической форме. Учащиеся дополняют знания о треугольниках сведениями о методах вычисления элементов произвольных треугольников, основанных на теоремах синусов и косинусов. Даются систематизированные сведения о правильных многоугольниках, об окружности, вписанной в правильный многоугольник и описанной. Особое место занимает решение задач на применение формул. Даются первые знания о движении, повороте и параллельном переносе. Серьезное внимание уделяется формированию умений рассуждать, делать простые доказательства, давать обоснования выполняемых действий. Параллельно закладываются основы для изучения систематических курсов стереометрии, физики, химии и других смежных предметов.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Геометрия»

Личностными результатами являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно-деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД):

- самостоятельно *обнаруживать* и *формулировать* проблему в классной и индивидуальной учебной деятельности;
- *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных или их искать самостоятельно;
- *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- *подбирать* к каждой проблеме (задаче) адекватную ей теоретическую модель;

- работая по предложенному или самостоятельно составленному плану, *использовать* наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, сложные приборы, компьютер);
- *планировать* свою индивидуальную образовательную траекторию;
- *работать* по самостоятельно составленному плану, сверяясь с ним и с целью деятельности, исправляя ошибки, используя самостоятельно подобранные средства (в том числе и Интернет);
- свободно *пользоваться* выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся критериев, различая результат и способы действий;
- в ходе представления проекта *давать оценку* его результатам;
- самостоятельно *осознавать* причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;
- *уметь оценить* степень успешности своей индивидуальной образовательной деятельности;
- *давать оценку* своим личностным качествам и чертам характера («каков я»), определять направления своего развития («каким я хочу стать», «что мне для этого надо сделать»);
- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы;
- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.

Предметными результатами изучения предмета «Геометрия» являются следующие умения. *Использовать* при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- признаках подобия треугольников;
- теореме о пропорциональных отрезках;
- свойстве биссектрисы треугольника;
- пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике;
- пропорциональных отрезках в круге;
- теореме об отношении площадей подобных многоугольников;
- свойствах правильных многоугольников; связи между стороной правильного многоугольника и радиусами вписанного и описанного кругов;
- определении длины окружности и формуле для её вычисления;
- формуле площади правильного многоугольника;
- определении площади круга и формуле для её вычисления; формуле для вычисления площадей частей круга;
- правиле нахождения суммы и разности векторов, произведения вектора на скаляр; свойства этих операций;
- определении координат вектора и методах их нахождения;
- правиле выполнения операций над векторами в координатной форме;
- определении скалярного произведения векторов и формуле для его нахождения;
- связи между координатами векторов и координатами точек;
- векторным и координатным методами решения геометрических задач.
- формулах объёма основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса.
- *Применять* признаки подобия треугольников при решении задач;

- *решать* простейшие задачи на пропорциональные отрезки;
- *решать* простейшие задачи на правильные многоугольники;
- *находить* длину окружности, площадь круга и его частей;
- *выполнять* операции над векторами в геометрической и координатной форме;
- *находить* скалярное произведение векторов и применять его для нахождения различных геометрических величин;
- *решать* геометрические задачи векторным и координатным методом;
- *применять* геометрические преобразования плоскости при решении геометрических задач;
- *находить* объёмы основных пространственных геометрических фигур: параллелепипеда, куба, шара, цилиндра, конуса;
- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;
- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

Межпредметные связи

Геометрия, неоспоримо, является фундаментальной наукой и имеет широкое применение в самых различных областях науки и техники. Среди школьных предметов она является базой для предметов естественного цикла. Такие темы, как действия с обыкновенными и десятичными дробями, степени, формулы, функции, масштаб, уравнения широко применяются при решении практических задач физики, химии, биологии, географии, астрономии, информатики, экономики.

Предметы естественно-математического цикла дают учащимся знания о живой и неживой природе, о материальном единстве мира, о природных ресурсах и их использовании в хозяйственной деятельности человека.

Общие учебно-воспитательные задачи этих предметов направлены на всестороннее гармоничное развитие личности. Важнейшим условием решения этих общих задач является осуществление и развитие межпредметных связей предметов, согласованной работы учителей-предметников.

Изучение всех предметов естественнонаучного цикла тесно связано с математикой. Она дает учащимся систему знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности человека, а также важных для изучения смежных предметов. На основе знаний по математике в первую очередь формируются общепредметные расчетно-измерительные умения. Преемственные связи с курсами естественнонаучного цикла раскрывают практическое применение математических умений и навыков. Это способствует формированию у учащихся целостного, научного мировоззрения.

Тематическое планирование и виды деятельности учащихся.

Таблица тематического распределения часов

Рабочая программа I вида

№ п/п	Разделы, темы	Количество часов	
		Примерная программа	Рабочая программа
1	<i>Повторение</i>	2	2
2	<i>Глава IX. Векторы</i>	8	8
3	<i>Глава X. Метод координат</i>	10	10
4	<i>Глава XI. Соотношения между сторонами и углами треугольника.</i>	11	11
5	<i>Глава XII. Длина окружности и площадь круга.</i>	12	12
6	<i>Глава XIII. Движения.</i>	8	8
7	<i>Глава XIV. Начальные сведения из курса стереометрии.</i>	8	8
8	<i>Итоговое повторение.</i>	9	9
9	<i>Общее количество часов за 9-й класс</i>	68	68

2 часов в неделю, всего 68 часов.

Контрольных работ 5

Уровень обучения: базовый.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, фронтальные, классные и внеклассные.

Формы контроля:

самостоятельная работа, математический диктант, контрольная работа, устный опрос, письменный опрос, тестирование, практическая работа, индивидуальные задания, решение задач.

Система оценивания: традиционная.

1. Векторы. Метод координат (18 часов)

Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.

Основная цель — научить учащихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками, что важно для применения векторов в физике; познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач.

Вектор определяется как направленный отрезок и действия над векторами вводятся так, как это принято в физике, т. е. как действия с направленными отрезками. Основное внимание должно быть уделено выработке умений выполнять операции над векторами (складывать векторы по правилам треугольника и параллелограмма, строить вектор, равный разности двух данных векторов, а также вектор, равный произведению данного вектора на данное число).

На примерах показывается, как векторы могут применяться к решению геометрических задач. *Контрольных работ: 1*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение вектора, различать его начало и конец виды векторов, определять суммы и разности векторов, произведение вектора на число, что такое координаты вектора; определение средней линией трапеции;
- уметь: изображать и обозначать вектор, откладывать вектор, равный данному, находить координаты вектора по его координатам начала и конца, вычислять сумму и разность двух векторов по их координатам, строить сумму двух векторов, пользуясь правилами треугольника, параллелограмма, многоугольника; строить окружности и прямые заданные уравнениями.

2. Соотношения между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов (11 часов)

Синус, косинус и тангенс угла. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников. Скалярное произведение векторов и его применение в геометрических задачах.

Основная цель — развить умение учащихся применять тригонометрический аппарат при решении геометрических задач.

Синус и косинус любого угла от 0° до 180° вводятся с помощью единичной полуокружности, доказываются теоремы синусов и косинусов и выводится еще одна формула площади треугольника (половина произведения двух сторон на синус угла между ними). Этот аппарат применяется к решению треугольников.

Скалярное произведение векторов вводится как в физике (произведение длин векторов на косинус угла между ними). Рассматриваются свойства скалярного произведения и его применение при решении геометрических задач.

Основное внимание следует уделить выработке прочных навыков в применении тригонометрического аппарата при решении геометрических задач. *Контрольных работ: 1*

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения косинуса синуса, тангенса для острого угла формулы, выражающие их связь; определения скалярного произведения векторов;
- уметь: воспроизводить доказательства теорем косинусов и синусов, применять в решении задач; находить скалярное произведение векторов в координатах, угол между векторами.

3. Длина окружности и площадь круга (12 часов)

Правильные многоугольники. Окружности, описанная около правильного многоугольника и вписанная в него. Построение правильных многоугольников. Длина окружности. Площадь круга.

Основная цель — расширить знание учащихся о многоугольниках; рассмотреть понятия длины окружности и площади круга и формулы для их вычисления.

В начале темы дается определение правильного многоугольника и рассматриваются теоремы об окружностях, описание около правильного многоугольника и вписанной в него. С помощью описанной окружности решаются задачи о построении правильного шестиугольника и правильного $2n$ -угольника, если дан правильный n -угольник.

Формулы, выражающие сторону правильного многоугольника и радиус вписанной в него окружности через радиус описанной окружности, используются при выводе формул длины окружности и площади круга. Вывод опирается на интуитивное представление о пределе: при неограниченном увеличении числа сторон правильного многоугольника, вписанного в окружность, его периметр стремится к длине этой окружности, а площадь — к площади круга, ограниченного окружностью.

Контрольных работ: 1

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определение правильного многоугольника, формулу длины окружности и ее дуги, площади сектора;
- уметь: вычислять стороны, площади и периметры правильных многоугольников, длину окружности и длину дуги; применять формулы площади круга, сектора при решении задач.

4. Движения (8 часов)

Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот. Наложения и движения.

Основная цель — познакомить учащихся с понятием: движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.

Движение плоскости вводится как отображение плоскости на себя, сохраняющее расстояние между точками. При рассмотрении видов движений основное внимание уделяется построению образов точек, прямых, отрезков, треугольников при осевой и центральной симметриях, параллельном переносе, повороте. На эффектных примерах показывается применение движений при решении геометрических задач.

Понятие наложения относится в данном курсе к числу основных понятий. Доказывается, что понятия наложения и движения являются эквивалентными: любое наложение является движением плоскости и обратно. Изучение доказательства не является обязательным, однако следует рассмотреть связь понятий наложения и движения.

Контрольных работ: 1

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- знать: определения преобразования плоскости, движения плоскости, определять их виды;
- уметь: решать задачи, используя определения видов движения.

5. Начальные сведения из стереометрии (8 часов)

Предмет стереометрии. Геометрические тела и поверхности. Многогранники: призма, параллелепипед, пирамида, формулы для вычисления их объемов. Тела и поверхности вращения: цилиндр, конус, сфера, шар, формулы для вычисления их площадей поверхностей и объемов.

Основная цель — дать начальное представление о телах и поверхностях в пространстве; познакомить учащихся с основными новыми формулами для вычисления площадей поверхностей и объемов тел.

Рассмотрение простейших многогранников (призмы, параллелепипеда, пирамиды), а также тел и поверхностей вращений (цилиндра, конуса, сферы, шара) проводится на основе наглядных представлений, без привлечения аксиом стереометрии. Формулы для вычисления объемов указанных тел выводятся на основе принципа Кавальери, формулы для вычисления площади и боковых поверхностей цилиндра и конуса получаются с помощью разверток этих поверхностей, формула площади сферы приводится без обоснования.

В результате изучения данной главы учащиеся должны:

- решать задачи на доказательство, владеть алгоритмами решения основных задач на построение; выполнять чертеж по условию стереометрической задачи; понимать стереометрические чертежи;

1. Об аксиомах геометрии (2 часа)

Беседа об аксиомах геометрии.

Основная цель — дать более глубокое представление о системе аксиом планиметрии и аксиоматическом методе.

В данной теме рассказывается о различных системах аксиом геометрии, в частности о различных способах введения понятия равенства фигур.

Основная цель. Повторить, закрепить и обобщить основные ЗУН за основную школу.

Требования к уровню подготовки учащихся 9 класса

(базовый уровень)

Должны знать:

- следующие понятия: вектор, сумма и разность векторов; произведение вектора на число, скалярное произведение векторов; синус, косинус, тангенс, котангенс; теорема синусов и косинусов; решение треугольников; соотношение между сторонами и углами треугольника;
- определение многоугольника; формулы длины окружности и площади круга; свойства вписанной и описанной окружности около правильного многоугольника; понятие движения на плоскости: симметрия, параллельный перенос, поворот.

Должны уметь:

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задач; осуществлять преобразования фигур;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;
- в простейших случаях строить сечения и развертки пространственных тел;
- проводить операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0° до 180° определять значения тригонометрических функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них; находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, симметрию;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:

- для описания реальных ситуаций на языке геометрии;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении геометрических задач с использованием тригонометрии;
- для решения практических задач, связанных с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- при построении геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Должны владеть компетенциями:

- информационной;
- коммуникативной;
- математической (прагматической), подразумевающей, что учащиеся умеют использовать математические знания, арифметический, алгебраический аппарат для описания и решения проблем реальной жизни, грамотно выполнять алгоритмические предписания и инструкции на математическом материале, пользоваться математическими формулами, применять приобретенные алгебраические преобразования и функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем

мире и в смежных предметах;

- социально-личностной, подразумевающей, что учащиеся владеют стилем мышления, характерным для математики, его абстрактностью, доказательностью, строгостью, умеют проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы, ясно и точно выражать свои мысли в устной и письменной речи;

- общекультурной, подразумевающей, что учащиеся понимают значимость математики как неотъемлемой части общечеловеческой культуры, воздействующей на иные области культуры, понимают, что формальный математический аппарат создан и развивается с целью расширения возможностей его применения к решению задач, возникающих в теории и практике, умеют уместно использовать математическую символику;

- предметно-мировоззренческой, подразумевающей, что учащиеся понимают универсальный характер законов математической логики, применимых во всех областях человеческой деятельности, владеют приемами построения и исследования математических моделей при решении прикладных задач.

VII. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по предмету «Геометрия»

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно-коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическим и учебно-лабораторным оборудованием.

В библиотечный фонд входят Стандарт по математике, примерные программы, авторские программы, комплекты учебников, рекомендованных или допущенных Министерством образования и науки Российской Федерации. В состав библиотечного фонда входят рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных и самостоятельных работ, практикумы по решению задач, соответствующие используемым комплектам учебников; сборники заданий, обеспечивающих диагностику и контроль качества обучения в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускников, закрепленными в Стандарте по математике; учебная литература, необходимую для подготовки докладов, сообщений, рефератов, творческих работ.

В комплект печатных пособий включены таблицы по математике, в которых представлены правила действий с числами, таблицы метрических мер, основные сведения о плоских и пространственных геометрических фигурах, основные математические формулы, соотношения, законы, графики функций.

Информационные средства обучения - мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания, ориентированные на систему дистанционного обучения либо имеющие проблемно-тематический характер и обеспечивающие дополнительные условия для изучения отдельных тем и разделов Стандарта. Эти пособия предоставляют техническую возможность построения системы текущего и итогового контроля уровня подготовки учащихся (в том числе в форме тестового контроля). Инструментальная среда предоставляет возможность построения и исследования геометрических чертежей, графиков функций, проведения числовых и вероятностно-статистических экспериментов.

Минимальный набор учебного оборудования включает:

1. *Геометрия. 7-9 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2011.*
 2. *Геометрия. 9 класс. Рабочая тетрадь : пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2011.*
 3. *Геометрия. Программы общеобразовательных учреждений. 7-9 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. - М. : Просвещение, 2010.*
 4. *Зив, Б. Г. Геометрия : дидактические материалы : 9 кл. / Б. Г. Зив. - М. : Просвещение, 2011.*
 5. *Изучение геометрии в 7-9 классах : метод. рекомендации : кн. для учителя / Л. С. Атанасян [и др.]. - М. : Просвещение, 2011.*
 6. *Блинков, А. Д. Геометрия : тематические тесты : 7 кл. / А. Д. Блинков, Т. М. Мищенко. - М. : Просвещение, 2011.*
 7. *Гаврилова, Н.Ф. Поурочные разработки по геометрии. 9 класс / Н.Ф. Гаврилова, М.: ВАКО, 2004 – (В помощь школьному учителю)*
- Дополнительная литература для учителя:*
8. *Звавич, Л. И. Контрольные и проверочные работы по геометрии. 7-9 классы / Л. И. Звавич [и др.]. - М., 2001.*
 9. *Зив, Б. Г. Задачи по геометрии : пособие для учащихся 7-11 классов общеобразовательных учреждений / Б. Г. Зив, В. М. Мейлер, А. Г. Баханский. - М. : Просвещение, 2003.*
 10. *Кукарцева, Г. И. Сборник задач по геометрии в рисунках и тестах. 7-9 классы / Г. И. Кукарцева. - М., 1999.*
 11. *Саврасова, С. М. Упражнения по планиметрии на готовых чертежах / С. М. Саврасова, Г. А. Ястребинецкий. - М., 1987.*

Печатные пособия:

- -таблицы по геометрии для 7-9 классов;
- -портреты выдающихся деятелей математики.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР) для поддержки подготовки школьников.

- ЕГЭ по математике. - Режим доступа : <http://uztest.ru>

Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование

- -комплект чертёжных инструментов, комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационных и раздаточных),

Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость использованных при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

Возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если он удовлетворен в основном требованиями на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математического содержания ответа, исправленные по замечанию учителя.
- допущены ошибки или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»).
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий и, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Оценка письменных контрольных работ учащихся.

Отметка «5» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью.
- в логических рассуждениях и обоснованиях нет пробелов и ошибок;

- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала);

Отметка «4» ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умения обосновывать рассуждения не являлись специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки);

Отметка «3» ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух- трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

Тесты

- «5» - 90-100%
- «4» - 75-89%
- «3» - 51-74%
- «2» - 50% и менее.

Устно (по карточкам)

- «5» - правильные ответы на все вопросы.
- «4» - на основной вопрос ответ верный, но на дополнительные не ответил или допустил ошибку.
- «3» - затруднился, дал не полный ответ, отвечал на дополнительные вопросы.
- «2» - не знает ответ и на дополнительные вопросы отвечает с трудом.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Дата План/факт	№ урока	Тема урока	ЗУН, формируемые на уроке	Домашнее задание (рекомендации)
Вводное повторение (2 ч)				
	1	Повторение. Треугольники.	<u>Знать:</u> классификацию треугольников по трем сторонам; формулировку трех признаков равенства треугольников; свойства равнобедренного и прямо- угольного треугольника. <u>Уметь:</u> применять вышеперечисленные факты при решении геометрических задач; находить стороны прямоугольного треугольника по теореме Пифагора.	П. 14-20 повт.
	2	Повторение. Четырехугольники.	<u>Знать:</u> классификацию параллелограммов; определение параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции. <u>Уметь:</u> формулировать их свойства и признаки; применять определения, свойства и признаки при решении задач; изображать чертеж по условию задачи.	П. 41-46 повт.
Глава IX. Векторы. (8 час)				
	3	Понятие вектора, равенство векторов.	<u>Знать:</u> определение вектора и равных векторов. <u>Уметь:</u> обозначать и изображать векторы, изображать вектор, равный данному.	П. 76-78, № 741, 743, 747
	4	Сумма двух векторов. Законы сложения.	<u>Знать:</u> законы сложения, определение суммы, правило треугольника, правило параллелограмма. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный сумме двух векторов, используя правила треугольника и параллелограмма, формулировать законы сложения.	П. 79-80, № 753, 762 б, в, 764 а
	5	Сумма нескольких векторов	<u>Знать:</u> понятие суммы двух и более векторов. <u>Уметь:</u> строить сумму нескольких векторов, используя правило многоугольника.	П. 81, №760, 761, 756
	6	Вычитание векторов	<u>Знать:</u> понятие разности двух векторов, противоположного вектора. <u>Уметь:</u> строить вектор, равный разности двух векторов, двумя способами.	П. 82, №757, 762 д, 763 а, г
	7	Умножение вектора на число	<u>Знать:</u> определение умножения вектора на число,	П. 83, №775, 781 б, в, 776

			свойства. <u>Уметь:</u> формулировать свойства, строить вектор, равный произведению вектора на число, используя определение.	а, в
	8	Средняя линия трапеции	<u>Знать:</u> определение средней линии трапеции. <u>Понимать:</u> существо теоремы о средней линии трапеции и алгоритм решения задач с применением этой теоремы.	П. 85, №793, 794, 798
	9	Применение векторов к решению задач	<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, опираясь на изученные свойства векторов, находить среднюю линию трапеции по заданным основаниям.	П. 76-85 повт. №804, 809
	10	Контрольная работа №1 «Векторы»	<u>Уметь:</u> решать задачи, опираясь на изученные свойства.	
Глава X. Метод координат. (10 час)				
	11	Анализ к/р. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	<u>Знать и понимать:</u> существо леммы о коллинеарных векторах и теоремы о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам. <u>Уметь:</u> проводить операции над векторами с заданными координатами.	П. 86, № 911 в, г, 916 в, 915
	12	Координаты вектора	<u>Знать:</u> понятия координат вектора, координат суммы и разности векторов, произведения вектора на число.	П. 87, № 920, 919, 921 б, в
	13	Координаты вектора	<u>Знать:</u> определение суммы, разности векторов, произведения вектора на число. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи методом координат.	№ 930, 926 б, г,
	14	Связь между координатами вектора и координатами его начала и конца. Простейшие задачи в координатах.	<u>Знать:</u> формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками. <u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с применением этих формул.	П. 88, № 937, 940, 935. П.89, № 932, 935
	15	Уравнение линии на плоскости. Уравнение окружности.	<u>Знать:</u> уравнение окружности. <u>Уметь:</u> решать задачи на определение координат центра окружности и его радиуса по заданному уравнению окружности; Составлять уравнение окружности, зная координаты центра и точки окружности	П. 90,91. № 941, 959, 970
	16	Уравнение прямой. Решение задач.	<u>Знать:</u> уравнение прямой. <u>Уметь:</u> составлять уравнение прямой по координатам	П. 92, № 972 а, б. 974 а, 979

			двух ее точек.	
	17	Уравнение окружности и прямой.	<u>Знать:</u> уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> изображать окружности и прямые, заданные уравнениями, решать простейшие задачи в координатах.	П. 91-92, № 980, 986
	18	Решение задач по теме «Метод координат»	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами.	П. 86-92 повт. № 990, 995
	19	Решение задач по теме «Метод координат»	<u>Знать:</u> правила действий над векторами с заданными координатами (суммы, разности, произведения вектора на число); формулы координат вектора через координаты его начала и конца, координаты середины отрезка; формулу длины вектора по его координатам; формулу нахождения расстояния между двумя точками через их координаты; уравнения окружности и прямой. <u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи, пользуясь указанными формулами	№996, 998
	20	Контрольная работа № 2 «Метод координат»	<u>Уметь:</u> решать простейшие геометрические задачи методом координат, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами.	П. 66-67 повт.
Глава XI. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. (11 час)				
	21	Анализ к/р. Синус, косинус и тангенс угла.	<u>Знать:</u> определения синуса, косинуса и тангенса углов от 0° до 180° , формулы для вычисления координат точки, основное тригонометрическое тождество. <u>Уметь:</u> применять тождество при решении задач на нахождение одной тригонометрической функции через другую.	П. 93-95, № 1011, 1014, 1015 б, г
	22	Основное тригонометрическое тождество. Формулы приведения.	<u>Знать:</u> формулу основного тригонометрического тождества, простейшие формулы приведения. <u>Уметь:</u> определять значения тригонометрических	п.94 № 1013 б, в, 1017 а, в,

			функций для углов от 0° до 180° по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них.	1019 а, в
	23	Теорема о площади треугольника	<u>Знать:</u> формулу площади треугольника: $S = \frac{1}{2}ab\sin\alpha$ <u>Уметь:</u> реализовывать этапы доказательства теоремы о площади треугольника, решать задачи на вычисление площади треугольника.	П. 96, № 1018 б, 1020 б, в, 1023
	24	Теорема синусов	<u>Знать:</u> формулировку теоремы синусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее при решении задач.	П. 97, № 1025 г, д
	25	Теорема косинусов	<u>Знать:</u> формулировку теоремы косинусов. <u>Уметь:</u> проводить доказательство теоремы и применять ее для нахождения элементов треугольника.	П. 98, № 1024 б, 1032
	26	Соотношение между сторонами и углами треугольника	<u>Знать:</u> основные виды задач. <u>Уметь:</u> применять теоремы синусов и косинусов, выполнять чертеж по условию задачи.	П. 99, №1057, 1028
	27	Решение треугольников. Измерительные работы.	<u>Знать:</u> методы проведения измерительных работ. <u>Уметь:</u> выполнять чертеж по условию задачи, применять теоремы синусов и косинусов при выполнении измерительных работ на местности.	№ 1060 г, 1061 б, 1037
	28	Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение в координатах.	<u>Знать:</u> что такое угол между векторами, определение скалярного произведения векторов, условие перпендикулярности ненулевых векторов. <u>Уметь:</u> изображать угол между векторами, вычислять скалярное произведение.	П. 101, 102, № 1039 в, 1040 б, 1042 а, в.
	29	Скалярное произведение в координатах	<u>Знать:</u> формулировки теорем синусов и косинусов и теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах. <u>Уметь:</u> решать простейшие планиметрические задачи.	№ 1049, 1050, 1050. № 1052, 1047 б.
	30	Применение скалярного произведения векторов к решению задач.	<u>Знать:</u> формулировки теоремы синусов, теоремы косинусов, теоремы о нахождении площади треугольника, определение скалярного произведения и формулу в координатах.	

			<u>Уметь:</u> решать простейшие планиметрические задачи	
	31	Контрольная работа № 3 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»	<u>Уметь:</u> решать геометрические задачи с использованием тригонометрии.	П. 21, 46 повт.
Глава XII. Длина окружности и площадь круга. (12 час)				
	32	Анализ к/р. Правильные многоугольники.	<u>Знать:</u> формулировки теорем и следствия из них. <u>Уметь:</u> проводить доказательства теорем и следствий из теорем и применять их при решении задач.	П. 105, № 1081 (а, д) 1083 г, 1084 д.
	33	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник	<u>Знать:</u> формулу площади, стороны правильного многоугольника, радиуса вписанной окружности. <u>Уметь:</u> применять формулы при решении задач.	П. 106, 107, вопросы 3,4. № 1087, 1088
	34	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.	<u>Знать:</u> формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности. <u>Уметь:</u> строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки.	П. 1087 (3,5), № 1088 (2,5)
	35	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	<u>Уметь:</u> решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	П. 109, № 1094(а,г), 1097
	36	Решение задач по теме «Правильные многоугольники»	<u>Уметь:</u> решать задачи на применение формулы для вычисления площади, стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной окружности.	П. 109, № 1095(б), 1098
	37	Длина окружности	<u>Знать:</u> формулы. <u>Уметь:</u> выводить формулы длины окружности и длины дуги окружности, применять формулы для решения задач.	П.110, № 1101 (2,4,6), 1108
	38	Длина окружности. Решение задач.	<u>Знать:</u> формулы площади круга и кругового сектора, иметь представление о выводе формулы <u>Уметь:</u> находить площадь круга и кругового сектора.	№ 1106, 1107, 1109
	39	Площадь круга и кругового сектора	<u>Знать:</u> формулы. <u>Уметь:</u> решать задачи с применением формул.	п. 111, 112, № 1114, 1116 а, б, 1117 а, в
	40	Площадь круга и кругового сектора. Решение задач.	<u>Использовать:</u> приобретенные знания и умения в практической деятельности.	№ 1121, 1123, 1124

	41	Обобщение по теме «Длина окружности. Площадь круга»	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи с использованием этих формул.	№ 1125, 1127, 1128
	42	Решение задач по теме «Длина окружности. Площадь круга»	<u>Знать:</u> формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и кругового сектора. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи с использованием этих формул.	№ 1129 (а,в), 1130, 1131
	43	Контрольная работа № 4 «Длина окружности. Площадь круга»		П. 47 повт.
Глава XIII. Движения. (8 час)				
	44	Анализ к/р. Понятие движения.	<u>Знать:</u> понятие отображения плоскости на себя и движения. <u>Уметь:</u> выполнять построение движений, осуществлять преобразования фигур.	П. 113, 114, № 1149 (б), 1148 (а).
	45	Свойства движения.	<u>Знать:</u> свойства движения <u>Уметь:</u> применять свойства движения при решении задач	П. 114, 115, № 1153, 1152(а), 1159
	46	Решение задач по теме «Понятие движения. Осевая и центральная симметрия».	<u>Знать:</u> осевую и центральную симметрию. <u>Уметь:</u> распознавать по чертежам, осуществлять преобразования фигур с помощью осевой и центральной симметрии.	№ 1159, 1160, 1161
	47	Параллельный перенос	<u>Знать:</u> основные этапы доказательства, что параллельный перенос есть движение. <u>Уметь:</u> применять параллельный перенос при решении задач.	П. 116, № 1162, 1164, 1167
	48	Поворот	<u>Знать:</u> определение поворота. <u>Уметь:</u> доказывать, что поворот есть движение, осуществлять поворот фигур.	П.117, № 1166 (б), 1167
	49	Решение задач по теме «Параллельный перенос. Поворот»	<u>Знать:</u> определение параллельного переноса и поворота. <u>Уметь:</u> осуществлять параллельный перенос и поворот фигур.	В. 1-17, № 1171, 1170
	50	Решение задач по теме «Движение»	<u>Знать:</u> все виды движений. <u>Уметь:</u> распознавать и выполнять построение движений с помощью циркуля и линейки.	№ 1172, 1174 (б), 1183,

	51	Контрольная работа № 5 «Движение»	<u>Уметь:</u> осуществлять преобразования фигур.	Повторить главу I, III
Глава XIV. Начальные сведения из стереометрии. (8ч)				
	52	Анализ к/р. Предмет стереометрии. Многогранник. Призма. Параллелепипед. п.118-121	<u>Знать:</u> понятия стереометрии; многогранника; виды многогранников, элементы многогранника; понятие призмы, ее виды, элементы, <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме	п. 118-119 № 1188
	53	Объем тела. П. 122	<u>Знать:</u> единицы измерения объема; понятие объема; основные свойства объема; <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	П.122-123 стр.314-319, №1196, 1197 стр.323
	54	Свойства прямоугольного параллелепипеда. П. 123	<u>Знать:</u> понятие параллелепипеда, свойство диагоналей параллелепипеда. Свойства прямоугольного параллелепипеда. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	п. 122-123 № 1193 (а), 1196, 1198
	55	Пирамида. П. 124	<u>Знать:</u> понятие пирамиды, ее виды, элементы; объем пирамиды; <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	№ 1202 (б), № 1211 (а), № 1207
	56	Цилиндр п. 125	<u>Знать:</u> понятия цилиндра, элементы; объем; <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	п. 125 № 1214 (а), № 1244
	57	Конус. П. 126	<u>Знать:</u> понятия конуса, их виды, элементы; объем; <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	п. 126 № 1220 (а)
	58	Сфера и шар. П.127	<u>Знать:</u> понятия сферы и шара, центр, радиус, диаметр; формулы объема шара и сферы; <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме.	п. 127 № 1224, 1225
	59	Решение задач по теме «Многогранники».	<u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по данной теме	№1226
Об аксиомах планиметрии. (2час)				
	60	Об аксиомах планиметрии.	<u>Знать:</u> неопределенные понятия и систему аксиом как необходимые утверждения при создании геометрии.	Приложение 1,2; индивидуально рефераты.
	61	Об аксиомах планиметрии.	<u>Знать:</u> основные аксиомы планиметрии, иметь представление об основных этапах развития геометрии.	Повтор п. 15, 17, 19, 20, 34, 52, 59, 60, 61, 63
Повторение. Решение задач. (7 час)				
	62	Повторение по темам «Начальные геометрические	<u>Знать:</u> свойства длин отрезков, градусных мер угла; свойство измерения углов; свойства смежных и верти-	Повторить главы II, IV, VII, XI.

		сведения», «Параллельные прямые»	кальных углов, перпендикулярных прямых; признаки и свойства параллельности двух прямых. <u>Уметь:</u> решать простейшие задачи по теме	
	63	Повторение. Треугольник.	<i>Знать:</i> признаки равенства треугольников, прямоугольных треугольников; теорему о сумме углов треугольника и ее следствия; теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника; теорему о неравенстве треугольника; свойства прямоугольных треугольников; признак прямоугольного треугольника и свойство медианы прямоугольного треугольника; свойства медиан, биссектрис и высот треугольника; свойства равнобедренного и равностороннего треугольников. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Повт п. 97, 98, 72-75. Задание на карточке.
	64	Повторение. Четырёхугольники.	<i>Знать:</i> сумму углов выпуклого многоугольника, четырехугольника; определения, свойства и признаки прямоугольника, параллелограмма, трапеции, ромба и квадрата; теорему Фалеса; формулы для вычисления площади квадрата, прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задание на карточке. Повторить главы IX, X, XIII.
	65	Повторение. Окружность.	<i>Знать:</i> свойство касательной и ее признак; свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки; теорему о вписанном угле и ее следствия; теорему об отрезках пересекающихся хорд; свойство биссектрисы угла и его следствия; теоремы об окружностях: вписанной в треугольник и описанной около треугольника; свойства описанного и вписанного четырехугольников; формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружностей; формулу, выражающую длину окружности через ее радиус; формулу для вычисления длины дуги с заданной градусной мерой; формулы площади круга и кругового сектора. <i>Уметь:</i> решать задачи по теме	Задание на карточке.
	66	Повторение. Метод координат.	<i>Знать:</i> определения сложения и вычитания векторов, умножения вектора на число; свойства действий над векторами; понятие координат вектора; правила	Задание на карточке.

			действий над векторами с заданными координатами; формулы для нахождения, координат середины отрезка, длины вектора по его координатам, расстояния между двумя точками; уравнения окружности и прямой. Уметь: применять векторы к решению геометрических задач; выполнять действия над векторами; решать простейшие задачи методом координат	
	67	Итоговая контрольная работа		
	68	Анализ контрольной работы. Обобщение изученного материала.		

